

Abstract

Cutting work of an unevenness part of a frame is omitted, and lower cost of the device can be achieved.

A magnetic-disk driving device including a drive hub, a drive magnet, a stator core and a frame is provided. A magnetic-disk is equipped on a peripheral face of the drive hub. The drive magnet is fixed on the inner face of the hub. This drive magnet is opposite to the stator core with wound coil. The stator core is fixed by the frame. The magnetic-disk driving device is characterized by that the frame (2) is formed from a sintered metal, and the unevenness part 2d, 2c of the surface of the frame (2) is constituted by cutting-less surfaces.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-70460

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 5/02		7254-5H		
G 1 1 B 19/20	D	7525-5D		
H 0 2 K 5/16	Z	7254-5H		
15/14	Z	8325-5H		

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平5-15139

(22)出願日 平成5年(1993)3月5日

(71)出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72)考案者 石塚 豊

長野県駒ヶ根市赤穂14-888番地 株式会

社三協精機製作所駒ヶ根工場内

(72)考案者 島津 邦夫

長野県駒ヶ根市赤穂14-888番地 株式会

社三協精機製作所駒ヶ根工場内

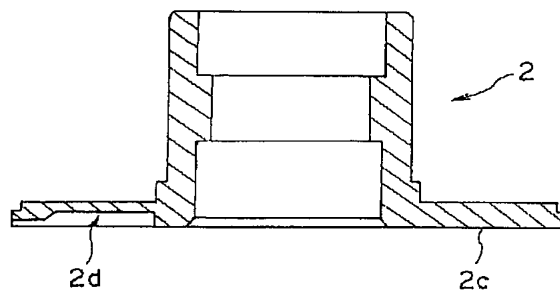
(74)代理人 弁理士 後藤 隆英

(54)【考案の名称】 磁気ディスク駆動装置

(57)【要約】

【目的】 フレームの凹凸部の切削加工を不要とし、装置の低コスト化を図る。

【構成】 磁気ディスクを外周面に装着して駆動するハブ(1)、このハブの内周面に固定した駆動マグネット(2)、この駆動マグネットと対向するコイルの巻回されたステータコア(3)、このステータコアを固定するフレーム(4)を備える磁気ディスク駆動装置において、フレーム2は焼結金属より形成されており、このフレーム2表面の凹凸部2d、2cは非切削加工面から構成されてなるもの。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスクを外周面に装着して駆動するハブと、このハブの内周面に固定した駆動マグネットと、この駆動マグネットと対向するコイルの巻回されたステータコアと、このステータコアを固定するフレームと、を備える磁気ディスク駆動装置において、前記フレームは焼結金属より形成されてなり、このフレーム表面の凹凸部は非切削加工面から構成されてなることを特徴とする磁気ディスク駆動装置。

【図面の簡単な説明】

2

*【図1】 本考案の一実施例を示す磁気ディスク駆動装置のフレームの横断面図である。

【図2】 従来技術を示す磁気ディスク駆動装置の横断面図である。

【図3】 図2を下から見た図である。

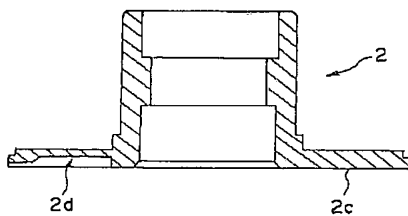
【図4】 フレームの凹部をプレスによる塑性加工で成形した場合の問題点を説明するための図である。

【符号の説明】

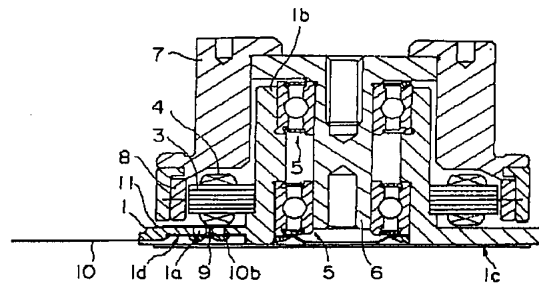
2 フレーム

*10 2 d 凹部

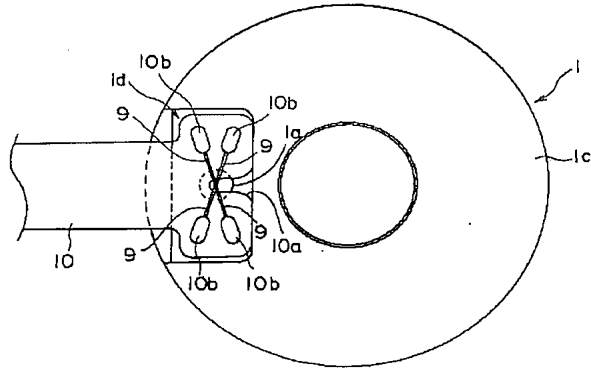
【図1】



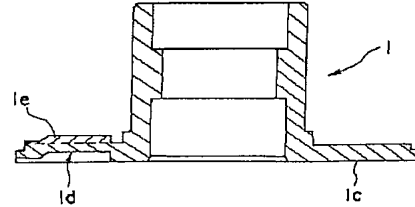
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、磁気ディスク駆動装置に関する。

【0002】

【従来技術】

従来、図2に示されるような、所謂中心軸回転型の磁気ディスク駆動装置が知られている。

同図において、符号1はフレームを示しており、中央部には中空円筒状の軸受ホルダー部分1bが一体成形で立設されている。この軸受ホルダー部分1bの外周には鉄心コア3が固定されており、このコア3にはコイル4が巻回されている。上記軸受ホルダー部分1bの内周には軸受5、5の各外輪が嵌合固定されており、該軸受5、5の各内輪には中心軸6が嵌合固定されている。この中心軸6の端部には、上記コア3、コイル4等を覆うような形状のハブ7が嵌合固定されており、外周面には図示されない磁気ディスクが、内周面の上記コア3の対向する位置には環状の駆動マグネット8がそれぞれ装着されている。上記フレーム1のコイル4下の図における上面には絶縁紙11が、下面にはモータ外まで延在するフレキシブル基板(Flexible Print Circuit)10がそれぞれ貼着されている。このフレキシブル基板10は、絶縁材よりなるベース上に導体パターンが形成され、その上に絶縁材よりなるカバーが被覆されたものである。上記フレーム1のコイル4の下方部分には、図2、図3に示されるように、コイル4からのリード線(端末線)9を引き出すための透孔1aが形成されており、該リード線9は絶縁紙11に形成される透孔(図示せず)、フレーム1の透孔1a、フレキシブル基板10の切り欠き10aを通して、フレキシブル基板10のカバーより露出する導体パターン部分(半田付けランド部分)上に半田付け10bされている。

そして、図示されないモータ外部の電源供給手段からフレキシブル基板10の導体パターン、リード線9を介してコイル4に所定の駆動電圧を印加することにより、磁気ディスクを装着したハブ7が回転するようになっている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上記磁気ディスク駆動装置においては以下の問題点がある。

すなわち、フレーム1下端面のフレキシブル基板10を貼着する部分は凹面1dとなっており、この凹面1dはプレスまたは鍛造による塑性加工で成形されているが、前者にあつては、図4に示されるように、プレス部の背面に凸部1eを生じてしまうので、この凸部1eを旋削により取り除かねばならないが、この切削は断続切削となるので、刃物がすぐに欠けてしまい、殆ど加工が不可能であるという問題がある。

一方後者にあつては、鍛造自体成形寸法精度が比較的悪く、しかも表面に有害な汚れ等が多く付着するので、結局凹面1dを旋削により仕上げなければならないが、これもまた断続切削となるので、前者と同様に、殆ど加工が不可能となってしまう。

また、両者において、フレーム1の底面1cを、寸法精度を出すために切削しなくてはならないが、上述の如く、切削が極めて困難であるという問題がある。

【0004】

そこで本考案は、凹凸部の切削加工を不要とし、安価なる磁気ディスク駆動装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本考案の磁気ディスク駆動装置は上記目的を達成するために、磁気ディスクを外周面に装着して駆動するハブと、このハブの内周面に固定した駆動マグネットと、この駆動マグネットと対向するコイルの巻回されたステータコアと、このステータコアを固定するフレームとを備える磁気ディスク駆動装置において、前記フレームは焼結金属より形成されてなり、このフレーム表面の凹凸部は非切削加工面から構成されてなることを特徴としている。

【0006】

【作用】

このような手段における磁気ディスク駆動装置によれば、焼結により成形され

たフレームは寸法精度に優れており、しかもその表面にはうねり、汚れが殆どなく、従って凹凸部の切削加工が不要となる。

【0007】

【実施例】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

図1は本考案の一実施例を示す磁気ディスク駆動装置のフレームの横断面図を示しており、このフレーム以外の他の部分については従来技術と全く同じであるので、ここでの説明は省略する。

この実施例の磁気ディスク駆動装置のフレームが従来技術のそれと違う点は、フレーム2を焼結金属にて形成した点である。

【0008】

ここで、この焼結金属は、例えばステンレスの金属粉末をバインダー（結合剤）と混練し、これをプラスチックの射出成形の要領で金型にて成形した後、1000°C以上の高温で焼結して固化したものであり、鍛造、鋳造等の加工方法で製造されたものに比べて極めて寸法精度に優れており、しかもその表面にはうねり、汚れが殆ど生じないようにになっている。

【0009】

従って、フレキシブル基板10を貼着する凹部2d及びフレームの底面2cは切削する必要がなく、装置を安価にすることが可能となっている。

また、このように凹部2d、2cに関連する切削時間を省けることから、フレーム2を大量に生産することが可能となっている。

さらにまた、寸法精度がこれ以上要求され、加工が必要な部位にあっても、上述の如く、表面にうねり、汚れが殆どないことから、加工が容易になされるという効果もある。

【0010】

以上本考案者によってなされた考案を実施例に基づき具体的に説明したが、本考案は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であるというのはいうまでもなく、例えば、上記実施例においては、凹部2dに対する適用例しか述べられていないが、凸部に対しても同様に適用可能

である。

【0011】

また、軸受ホルダー部分1bとフレームとを別体とするタイプに対しても適用可能である。

【0012】

さらにまた、中心軸固定型の磁気ディスク駆動装置に対しても勿論適用可能である。

【0013】

【考案の効果】

以上述べたように本考案の磁気ディスク駆動装置によれば、フレームを焼結金属により形成するようにしたので、焼結により成形されたフレームは寸法精度に優れ、しかもその表面にはうねり、汚れが殆どなく、従って凹凸部の切削加工が不要になり、装置を低コスト化することが可能となる。